



FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE

JOÃO PEDRO BARBOSA REIS

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO DA CLASSE II
COM EXTRAÇÕES ASSIMÉTRICAS**

BELO HORIZONTE

2023

JOÃO PEDRO BARBOSA REIS

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO DA CLASSE II
COM EXTRAÇÕES ASSIMÉTRICAS**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização da Faculdade Facsete, como
requisito parcial para a obtenção do título de
especialista em Ortodontia

Área de concentração: Ortodontia

ORIENTADOR: Janaína A. Lima Crespo

BELO HORIZONTE

2023

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulado “***Tratamento Ortodôntico da classe II com extrações assimétricas***” de autoria do aluno João Pedro Barbosa Reis, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Orientador Prof. MSc - FACSETE (Belo Horizonte)

Prof^a. MSc.

Belo Horizonte, 2023

AGRADECIMENTOS

Chego ao fim de mais um ciclo em minha vida profissional, a conclusão da minha tão sonhada pós-graduação em Ortodontia. Acredito que nunca chegamos em nossos objetivos sozinhos e por isso, venho agradecer as pessoas que estiveram comigo durante este processo. Primeiramente, agradeço a Deus que sempre esteve comigo, me dando forças nos dias de luta. Agradeço a meus pais, Adalberto Reis e Helena de Araújo, que não medem esforços para me ver bem, com seu apoio incondicional durante esta jornada. Agradeço a minha família e amigos, em especial a minha namorada, Gabriele Maia, pelo seu imenso suporte e companheirismo. Agradeço a professora Janaína Lima pelo suporte durante toda a elaboração deste trabalho. A todos que estiveram comigo, meus mais sinceros agradecimentos.

RESUMO

A malocclusão de classe II se mostra bastante relevante no dia a dia do Ortodontista e que por vezes gera dúvidas quanto ao diagnóstico e plano de tratamento portanto, devemos dominar as possibilidades de tratamento. O presente trabalho tem como objetivo determinar as alternativas de condutas para o tratamento da malocclusão de Classe II subdivisão. Realizou-se uma revisão de literatura onde foi colhido trabalhos onde foram descritas alternativas de tratamento da classe II subdivisão que envolvem extrações, sendo elas de 4, 3 ou 1 extração. Nestes estudos foram avaliada estabilidade oclusal, relação com a face, vantagens e desvantagens das extrações, tal como a eficiência do tratamento da classe II com extrações. Ao final de diversas pesquisas comprovou-se que o protocolo de extrações assimétricas na classe II subdivisão demonstraram maior sucesso quando comparado a outros protocolos de tratamento, sendo o perfil facial um fator determinante para a decisão ou não das extrações, sendo necessário se atentar desde o diagnóstico até o plano de tratamento.

Palavras-chave: Extrações assimétricas; Malocclusão Classe II de Angle; Ortodontia.

ABSTRACT

Class II malocclusion is very relevant in the day-to-day life of orthodontists and sometimes raises doubts about the diagnosis and treatment plan, so we must master the treatment possibilities. The present work aims to determine the alternatives of conducts for the treatment of Class II subdivision malocclusion. A literature review was carried out in which studies were collected where treatment alternatives for class II subdivision involving extractions were described, whether 4, 3 or 1 extraction. In these studies, occlusal stability, relationship with the face, advantages and disadvantages of extractions were evaluated, as well as the efficiency of class II treatment with extractions. At the end of several studies, it was proved that the protocol of asymmetric extractions in the class II subdivision demonstrated greater success when compared to other treatment protocols, with the facial profile being a determining factor for the decision or not of the extractions, being necessary to pay attention from the diagnosis to treatment plan.

Keywords: Asymmetric extractions; Malocclusion Angle Class II; Orthodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 PROPOSIÇÃO.....	10
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	11
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos anos pesquisadores vem estudando o crescimento crânio facial. Sabe-se que o crescimento harmonioso das estruturas da face gera proporções nos terços faciais e equilíbrio do sistema estomatognático, entretanto, alterações no padrão ideal deste crescimento podem estar associadas a maloclusões (HENRIQUES & PATEL 2019).

A maloclusão de classe II é caracterizada por uma discrepância antero-posterior que podemos dizer ser multifatoriais, visto que pode ser originada por diversos componentes relacionados entre si. Pode ser descrita como causa esquelética, dentária ou por uma combinação de ambos. Sendo ela esquelética, caracteriza-se por uma protrusão maxilar ou retrusão mandibular, fator esse de maior prevalência nessa maloclusão. Sendo ela dentária, caracteriza-se por uma protrusão dentoalveolar superior ou uma retrusão dento alveolar inferior. Sendo assim, se torna indispensável um diagnóstico diferencial para detectar o componente envolvido, gerando um diagnóstico preciso e conseqüentemente um plano de tratamento de acordo com o arco envolvido. (PROFFIT, 2007; ALMEIDA, QUINTÃO & CAPELLI JR. 2008)

De um modo geral, na dentição decídua encontramos uma prevalência de 35.3% dos casos, na dentição mista em torno de 32.6% e na dentição permanente em torno de 27.2%. Já no Brasil a classe II se mostra bastante relevante, alcançando 42% dos casos, sendo assim uma maloclusão que devemos dominar as possibilidades de tratamento (STOMATOLOGIC et al., 2020)

Os passos para um diagnóstico correto é avaliar os fatores etiológicos envolvidos, realizar os devidos exames clínicos e complementares, avaliar o envolvimento das bases apicais do comprometimento dentoalveolar e em qual arco está o problema. Além disso, é necessário a avaliação da idade do paciente para determinar se há um fator funcional associado quando criança, dessa forma, a idade determina se o tratamento será em uma ou duas fases. (PROFFIT, 2007; HENRIQUES, PATEL & GREG, 2019)

Já a observação da face do paciente é um fator importante para o plano de tratamento, este aspecto irá auxiliar na decisão de tratamentos que envolvem extrações. (PROFFIT, 2007; HENRIQUES, PATEL & GREG, 2019; JANSON, 2003).

2 PROPOSIÇÃO

Determinar as alternativas de condutas para o tratamento da maloclusão de Classe II subdivisão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Bishara *et al.* (1995) realizaram um estudo com o objetivo de comparar as alterações em indivíduos com a má oclusão de Classe II divisão 1 tratados com e sem extração de quatro primeiros pré-molares. A amostra utilizada foi de cefalogramas laterais de 91 pacientes (44 com extração e 47 sem extração) sendo avaliados em três etapas: pré-tratamento, pós-tratamento e aproximadamente 2 anos após o tratamento. Os presentes achados indicaram que na amostra pré-tratamento, os lábios superiores e inferiores foram mais protrusivos em relação ao plano estético entre os sujeitos tratados com extrações de quatro primeiros pré-molares. No caso da amostra pós-tratamento, os lábios superiores e inferiores foram mais retrusivos no grupo de extração e mais saliente nos grupos sem extração. O grupo de extração tendia a ter faces mais retas e incisivos superiores e inferiores mais verticalizados, enquanto o grupo sem extração apresentou tendências opostas. O tecido mole médio e as medidas esqueléticas para ambos os grupos estavam próximas das médias correspondentes derivadas dos padrões normativos de Iowa. Concluíram com este estudo que, a análise da protrusão labial pré-tratamento é um fator importante na decisão para o tratamento com ou sem extrações, além da análise de discrepância entre tamanho de dentes em relação ao arco dentário.

Janson *et al.* (2003) realizaram um estudo com 51 pacientes divididos em 2 grupos, sendo o Grupo 1 (G1) composto por pacientes que foram tratados com extrações de 4 pré-molares e o Grupo 2 (G2) composto por pacientes que foram tratados com exodontias de 3 pré-molares (2 pré-molares superiores e 1 pré-molar inferior do lado Classe I). Sabe-se que subdivisão é definida quando pacientes com má oclusão de Classe II têm características de Classe I de um lado e características de Classe II do outro. Segundo Janson e colaboradores, as linhas médias dentárias nestes casos, por vezes está desviada sendo com maior incidência a linha média inferior. Foi constatado que o tratamento com extrações dos 4 pré-molares possibilitou uma relação final de molares e caninos em Classe I, bem como, as linhas médias dentárias coincidentes, entretanto, nestes casos é imprescindível o comprometimento do paciente com uso dos elásticos intermaxilares de Classe II e diagonal anterior. Em alternativa, a extração assimétrica de 3 pré-molares (2 pré-molares superiores e 1 pré-molar inferior no lado da Classe I) produziu relações de

caninos e molares de Classe I no lado de Classe I e relações molar de Classe II e caninos em Classe I no lado de Classe II juntamente com a coincidência das linhas médias dentárias. A correção do desvio da linha média interdental com este método se torna mais fácil, pois é realizada simultaneamente ao fechamento do espaço de extração no arco mandibular. Portanto, conclui-se que há uma tendência para uma maior taxa de sucesso do tratamento quando os pacientes da subdivisão Classe II são tratados com extrações assimétricas de 3 pré-molares, em comparação com extrações de 4 pré-molares, pois deste modo o tratamento não depende do comprometimento do paciente em relação ao uso dos elásticos intermaxilares. Como resultado do estudo observou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas nos valores finais de overbite, overjet ou alterações de tratamento nessas variáveis entre os grupos da subdivisão Classe II tratados com qualquer protocolo.

Janson *et al.* (2004) relatam a importância do diagnóstico da linha média dentária em relação a face, sendo essa variável um importante ponto para definir como serão feitas as extrações assimétricas quando optado por esse protocolo de tratamento. Sendo a linha média desviada na maxila em relação a face, será indicado extração de 1 pré-molar superior do lado da classe II, já diagnosticando a linha média inferior desviada, será indicado extrações de 1 pré-molar inferior do lado da Classe II e 2 pré-molares superiores. O objetivo deste estudo foi avaliar, através do uso de radiografias cefalométricas submentovértex e posteroanterior, as alterações dentoesqueléticas compatíveis com o tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão com 2 protocolos de extração assimétrica diferentes e compará-las com um grupo controle com oclusão normal. A amostra foi composta por 3 grupos, com 30 indivíduos em cada: Sendo eles, Grupo 1: indivíduos com oclusão normal, Grupo 2: indivíduos não tratados com subdivisão Classe II Grupo 3: pacientes com subdivisão Classe II tratados com extrações assimétricas. Como resultado, observou-se que o tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão com extrações assimétricas conseguiu corrigir os desvios da linha média dentária maxilar e mandibular em relação ao plano sagital mediano, sem inclinar o plano oclusal ou qualquer outro plano horizontal investigado assim como, os protocolos de tratamento com extrações assimétricas não induziram efeitos dentoesqueléticos indesejáveis no plano frontal.

Turpin (2005) observou que havia um grande problema quanto a classificação das maloclusões subdivisão. Faculdades de ensino e até mesmo profissionais experientes não chegavam em um acordo para definir se a subdivisão se refere ao lado da Classe I ou ao lado da Classe II. Angle chamou isso de subdivisão de Classe II à direita ou à esquerda, dependendo de qual era o lado da Classe II, porém não sendo completamente claro. Turpin afirmou que antes de planejar o tratamento ortodôntico para corrigir problemas de subdivisão, a localização da assimetria deve ser identificada, sendo ela arco maxilar, no arco mandibular ou uma combinação, se existe um componente esquelético ou não. Através de estudos, chegou à conclusão de que para pacientes adequadamente diagnosticados, o tratamento com extração assimétrica de 3 pré-molares pode ser mais rápido do que o tratamento que requer extrações de 4 pré-molares. A escolha da extração assimétrica tende a ser mais bem-sucedida na obtenção da correção da linha média com retração reduzida dos incisivos. Os protocolos de extração assimétrica para más oclusões de subdivisão de Classe II geralmente são bem-sucedidos porque mantêm as relações molares existentes, resultando em tempo de tratamento reduzido e maior facilidade de correção da linha média e não introduzem alterações dento-esqueléticas indesejáveis.

Janson *et al.* (2007) realizaram um estudo com o objetivo de comparar cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas e de tecidos moles decorrentes do tratamento ortodôntico em pacientes com má oclusão Classe II subdivisão tratados com extrações assimétricas e simétricas. A amostra incluiu 54 pacientes com má oclusão de Classe II subdivisão e com dentição permanente completa no início do tratamento. Os pacientes foram divididos em 2 grupos igualmente, sendo 27 pacientes em cada grupo. Os pacientes do grupo 1 foram tratados com a extração assimétrica de 3 pré-molares e apresentaram média de idade inicial e final de 14,07 e 16,71 anos. Os pacientes do grupo 2 foram tratados com extração simétrica de 4 pré-molares e apresentaram média de idade inicial e final de 13,35 e 15,75 anos. Radiografias cefalométricas laterais foram feitas no pré-tratamento e pós-tratamento. Os "T tests" foram usados para comparar os grupos no pré-tratamento e as mudanças de tratamento entre os grupos. Os resultados demonstraram que o grupo de extração assimétrica teve significativamente menos retração de incisivos inferiores, menos retração de tecidos moles e maiores

aumentos na extrusão de incisivos inferiores bem como, maior índice de assimetria dos molares inferiores do que o grupo de extração simétrica.

Janson *et al.* (2007) realizaram um estudo com o objetivo de determinar, através de avaliação fotográfica frontal, a distribuição dos 2 principais tipos de más oclusões de Classe II subdivisão e comparar as assimetrias dentoalveolares nos 2 tipos com um grupo de indivíduos com oclusão normal através de radiografias submentovértex e posteroanterior. A má oclusão Classe II subdivisão tipo 1 é quando ocorre a coincidência da linha média dentária maxilar com a linha média facial e desvio da linha média mandibular. O tipo 2 tem as características opostas. Para o estudo, foram feitos grupos sendo eles, o grupo experimental composto por 44 indivíduos não tratados com má oclusão Classe II subdivisão com idade média de 15,3 anos e um grupo controle incluído por 30 indivíduos com oclusões normais com média de idade de 22,4 anos. Todos tinham todos os dentes permanentes até os primeiros molares e não haviam recebido tratamento ortodôntico. As fotografias frontais foram avaliadas subjetivamente por 2 examinadores. Como resultado e conclusão, observaram que entre os indivíduos selecionados 61,36% apresentavam maloclusão tipo 1, 18,18% maloclusão classe II subdivisão tipo 2 e 20,45% apresentavam características mistas. As características dentoalveolares assimétricas predominantes de ambos os tipos de más oclusões Classe II subdivisão foram evidentes quando comparadas individualmente com um grupo controle de oclusão normal. Ademais, houve uma tendência de os indivíduos do tipo 1 apresentarem maior assimetria mandibular do que o tipo 2, em comparação com o grupo controle.

Janson *et al.* (2009) reportaram que o tratamento da Classe II possui grandes variáveis e devem ser sempre bem analisadas para o correto diagnóstico e plano de tratamento. Neste estudo foram consideradas variáveis relacionadas ao paciente como: idade, severidade da má oclusão o grau de comprometimento e colaboração do paciente, assim como, variáveis relacionadas ao profissional como a decisão do protocolo de tratamento. Considerando os protocolos de tratamento, Janson *et al.* citam tratamentos com extrações de 2 ou 4 pré-molares quando não houver assimetria ou os tratamentos sem extrações podendo ser abordado utilizando-se a ancoragem extrabucal, os aparelhos ortopédicos funcionais, os elásticos de Classe II

associados a aparelhos fixos ou, distalizadores intrabucais. Segundo os autores, pode-se esperar uma maior taxa de sucesso do tratamento da Classe II quando realizado as extrações de dois pré-molares superiores, independentemente do padrão facial sendo este um ponto que não exerce uma influência significativa no resultado final da relação maxilomandibular. Portanto, a escolha do protocolo de tratamento da má oclusão de Classe II, sobretudo no que se refere à realização ou não de extrações dentárias, deve se basear mais na severidade da relação oclusal da má oclusão do que no seu padrão facial.

Sanders *et al.* (2010) realizaram um estudo com o objetivo de comparar os graus de assimetria esquelética e dentária entre indivíduos com má oclusão Classe II subdivisão e indivíduos com oclusões normais por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico. Avaliaram trinta indivíduos com maloclusões subdivisão de Classe II de Angle (idade média de 13,99 anos) e 30 indivíduos com oclusões normais (idade média de 14,32 anos). Como resultado, observaram que o comprimento total da mandíbula e a altura do ramo foram menores no lado Classe II. O pogônio, o mento e a linha média dentária mandibular foram desviados para o lado da Classe II. O gônio e o ponto de referência do côndilo anterior foram posicionados mais posteriormente no lado da Classe II. Os marcos dentários mandibulares foram localizados mais látero-póstero-superiormente, e os marcos dentários maxilares mais látero anterosuperiormente no lado da Classe II. Houve perda do comprimento do arco maxilar e o molar inferior estava mais próximo do ramo no lado da Classe II. Como conclusão do estudo, afirmam que a etiologia das más oclusões da subdivisão de Classe II é principalmente devido a uma mandíbula assimétrica que é mais curta e posicionada posteriormente no lado da Classe II. Um molar superior posicionado mesialmente e um molar inferior posicionado distalmente no lado da Classe II também são fatores contribuintes menores.

Silveira e Oliveira (2011) apresentaram um caso clínico do tratamento de um paciente que apresentava uma má oclusão de classe II subdivisão onde foi tratado com extrações assimétricas. O paciente de 13 anos apresentava selamento labial passivo, perfil reto e protrusão labial superior moderada, associado ao ângulo nasolabial moderadamente fechado. Possuía uma má oclusão de classe II 2ª divisão subdivisão direita, vestibuloversão dos caninos superiores (com destaque para o

esquerdo) por falta de espaço na arcada; mordida profunda e assimetria da arcada inferior, com desvio da linha média para a direita (devido à perda precoce do primeiro molar inferior direito). Dentre as opções de planos de tratamento, foi planejado exodontia de 3 pré-molares, sendo eles os dentes 14, 24 e 34 a fim de corrigir as linhas médias, ganho de espaço superior para correção dos caninos e para a intrusão dos incisivos superiores com correção da inclinação axial desses dentes sem que ocorresse aumento do trespasse horizontal e maior projeção labial superior, com prejuízo para o perfil facial. Ao final do tratamento, o paciente apresentou, excelente intercuspidação, com chaves de caninos, coincidência das linhas médias e trespases anteriores — horizontal e vertical — adequados, molares em classe I do lado esquerdo e classe II completa do lado direito, ademais o paciente satisfeito com o tratamento.

Melgaço e Araújo (2012) fizeram um estudo como o objetivo de revisar a literatura quanto as vantagens, desvantagens e implicações clínicas das extrações assimétricas para a ortodontia. Edward H. Angle enfatizou que a preservação de todas as unidades dentárias era necessária para alcançar o equilíbrio, harmonia e estética facial. No entanto, com o passar dos anos, ortodontistas observaram que para corrigir alguns tipos de más oclusões, nem sempre era possível manter todas as unidades dentárias. O correto fechamento dos espaços deve estar sob total controle do profissional, dessa forma garantindo uma oclusão funcional e adequada dos dentes ao final do tratamento. As extrações assimétricas por sua vez, muitos autores sugeriram sendo necessárias e importantes para corrigir o desvio da linha média, favorecer a movimentação unilateral dos dentes posteriores, reduzir o tempo de tratamento e a movimentação dentária, facilitar a mecânica ortodôntica e obter resultados mais estáveis e funcionais. Como resultado do estudo, observaram que as extrações assimétricas, quando bem indicadas, podem simplificar o tratamento ortodôntico. Como efeito das extrações assimétricas, os primeiros molares podem diferir para os lados direito ou esquerdo, fato que não traria problemas funcionais ou estéticos.

Verma *et al.* (2013) fizeram um estudo para avaliar as mudanças nos tecidos moles em pacientes classe II divisão 1 tratados com ou sem extração para comparar mudanças que ocorrem em variáveis de tecidos moles de um grupo para o outro.

Para o estudo, foram selecionados 100 pacientes do sexo feminino com a má oclusão de classe II divisão 1 e a partir disso fizeram análises cefalométricas dos mesmos. A má oclusão de classe II é frequentemente observada na prática ortodôntica que se caracteriza por uma relação incorreta entre os arcos maxilar e mandibular, podendo ser por problemas esqueléticos, dentários ou combinação de ambos. As extrações dentárias por sua vez, podem ser tornar necessárias em casos que os pacientes apresentam algum apinhamento e protrusão. O tratamento de cada paciente (extração ou não extração) deve ser baseado em critérios diagnósticos específicos como avaliação da discrepância do comprimento do arco, protrusão dos incisivos inferiores, curva de spee e protrusão labial. Como conclusão do estudo, observaram que a protrusão do lábio é uma característica importante do perfil que influencia na decisão de extrações além da presença de discrepância entre o tamanho do dente e o comprimento do arco. Observaram que os lábios superiores e inferiores foram mais retrusivos nos grupos com extração em comparação aos grupos sem extração. No entanto, a avaliação média do perfil final para ambos os grupos ficou dentro da faixa normal agradável.

Janson *et al.* (2014) fizeram um estudo com o objetivo de comparar a estabilidade oclusal do tratamento da má oclusão classe II subdivisão com extrações de 3 e 4 primeiros pré-molares. Uma amostra de 156 modelos de gesso de 52 pacientes com má oclusão classe II subdivisão foi dividida em dois grupos de acordo com o protocolo de extração. O grupo 1 foi composto por 24 pacientes tratados com extrações de 3 pré-molares e o grupo 2 incluiu 28 pacientes tratados com extrações de 4 pré-molares. Os índices de avaliação por pares "Peer Assessment Rating" (PAR) foram medidos nos modelos dentários obtidos antes (T1) e após o tratamento (T2) e em média 6,9 anos após o término do tratamento (T3). Os grupos foram pareados quanto à distribuição por sexo, idades pré-tratamento, pós-tratamento e pós-tratamento a longo prazo, e tempos de tratamento e pós-tratamento a longo prazo. Eles também foram comparáveis quanto à gravidade inicial da má oclusão e os resultados oclusais ao final do tratamento. A avaliação da estabilidade foi calculada subtraindo o pós-tratamento dos valores do índice pós-tratamento de longo prazo (T3 - T2). A conclusão do estudo foi que a estabilidade oclusal a longo prazo do tratamento da má oclusão classe II subdivisão com extrações de 3 ou 4 pré-molares é semelhante.

Janson *et al.* (2014) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a atratividade do sorriso entre os diferentes tipos de protocolos de extração de pré-molares em pacientes com má oclusão de classe II divisão 1 subdivisão e analisar a influência estética da largura do corredor bucal na atratividade do sorriso. O estudo consistiu em fotografias de sorriso de 66 indivíduos, divididos em três grupos de acordo com o protocolo de tratamento com extrações. O grupo 1 incluiu 23 indivíduos que foram tratados com extração de um pré-molar superior, o grupo 2 incluiu 23 indivíduos que foram tratados com extração de quatro pré-molares, o grupo 3 incluiu 20 indivíduos que foram tratados com extração de três pré-molares. As larguras bucal e do corredor posterior de cada fotografia foram medidas em proporção à largura do sorriso. Para avaliar as fotografias de sorriso posado, painéis de 70 ortodontistas e 46 leigos usaram uma escala de 10 pontos. Não houve diferenças significativas nos escores de atratividade do sorriso entre os três grupos e entre ortodontistas e leigos. Também as larguras dos corredores bucal e posterior não diferiram entre os grupos e não influenciaram os escores estéticos. Concluindo que a atratividade do sorriso é semelhante nos protocolos de tratamento de um, três e quatro exodontias de pré-molares e que as larguras dos corredores vestibular e posterior não influenciam a atratividade do sorriso nesses grupos.

A extração tem sido amplamente aceita em várias más oclusões, incluindo a classe II divisão 1 de Angle. Guo *et al.* (2014) defenderam que os níveis de evidência científica no planejamento do tratamento ortodôntico têm sido baixos, e é improvável que forneça sistematicamente uma base racional e consistente nas decisões de extração. Baseado nisto, realizaram um estudo para investigar as características morfológicas iniciais de indivíduos classe II divisão 1 envolvendo quatro diferentes estratégias de extração, para determinar os fatores mais relevantes que influenciam na escolha das estratégias de extração baseado em casos diagnosticados e tratados por um ortodontista experiente. Cento e dez amostras de má oclusão de classe II divisão 1 com bons resultados faciais e oclusais após o tratamento ortodôntico foram selecionadas e divididas em quatro grupos de acordo com diferentes padrões de extração. Para cada caso, foram analisados os modelos de pré-tratamento e as radiografias laterais. Através de análises chegaram à conclusão de que as más oclusões classe II divisão 1 de Angle apresentam várias características morfológicas. Os ortodontistas devem considerar de forma

abrangente o impacto recíproco de múltiplos fatores ao escolher diferentes estratégias de extração para as más oclusões de classe II divisão 1 de Angle. Sendo as mais relevantes: apinhamento dos dentes anteriores inferiores, a relação molar e o padrão de crescimento.

Janson *et al.* (2016) realizaram um estudo onde compararam a eficiência do tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão com extrações simétricas e assimétricas. Para este estudo, coletaram uma amostra de 71 pacientes com má oclusão de Classe II completa subdivisão onde foram separados em dois grupos: grupo 1 foi composto por 40 pacientes tratados com 4 extrações de pré-molares com idade média inicial de 13,37 anos, e o grupo 2 por 31 pacientes tratados com 3 extrações de pré-molares (2 pré-molares superiores e 1 pré-molar inferior do lado Classe I) com idade média inicial de 14,44 anos. Para comparar a eficiência de cada protocolo de tratamento, os resultados oclusais iniciais e finais foram avaliados nos modelos dentários com o índice oclusal Peer Assessment Rating, e o tempo gasto no tratamento foi calculado a partir dos prontuários clínicos. As quantidades de desvio da linha média inicial e final e a melhora da correção do desvio da linha média também foram avaliadas. A eficiência foi calculada como a taxa entre a melhora oclusal pelo tempo de tratamento. Os grupos foram comparados com os testes T e testes de Mann-Whitney. Como resultados, o estudo mostrou que o grupo 2 teve uma quantidade final significativamente menor de desvio da linha média bem como uma maior correção do desvio da linha média. Concluindo que a eficiência do tratamento das más oclusões de classe II subdivisão tipo 1 com extrações de 3 ou 4 pré-molares é semelhante. No entanto, o tratamento com extrações de 3 pré-molares proporciona uma melhor taxa de sucesso oclusal.

Aguiar *et al.* (2017) publicaram um artigo de caso clínico com o objetivo de mostrar o tratamento com extrações assimétricas. Paciente do sexo feminino, má oclusão de Classe II subdivisão direita com desvio da linha média dentário superior para o lado esquerdo e a inferior desviada para a direita em relação ao plano sagital mediano, suave retrusão mandibular, suave apinhamento dentário e presença de um dente supranumerário na arcada superior entre os elementos 22 e 24. Entre as possibilidades de tratamento para a paciente, foi optado pela extração de 3 pré-molares, sendo dois primeiros pré-molares superiores e um primeiro pré-molar

inferior do lado esquerdo, juntamente com a extração do supranumerário e posterior fechamento dos espaços. Este plano de tratamento objetivava a melhora do perfil facial da paciente, juntamente com a correção da linha média inferior. O resultado do tratamento foi satisfatório, uma vez que corrigiu o desvio das linhas médias dentárias e a discrepância anteroposterior. Concluindo que o protocolo de tratamento da classe II subdivisão com extrações assimétricas apresentou boa eficiência na correção da má oclusão, bem como resultou em alterações mínimas no perfil do paciente, proporcionando uma estética do sorriso agradável e harmonia da face ao final do tratamento.

Janson *et al.* (2017) realizaram um estudo comparando cefalometricamente as alterações dentoalveolares e de tecidos moles decorrentes de protocolos de extração de um e três pré-molares no tratamento da má oclusão de classe II subdivisão. Para este estudo, foram coletadas 126 telerradiografias de perfil de 63 pacientes que foram divididos em dois grupos. O grupo 1 foi composto por 31 pacientes com má oclusão classe II subdivisão tipo 1 tratados com extrações assimétricas de dois pré-molares superiores e um pré-molar inferior do lado classe I, com média de idade inicial de 13,58 anos. O grupo 2 foi composto por 32 pacientes com má oclusão de classe II subdivisão tipo 2 tratados com extração assimétrica de um primeiro pré-molar superior do lado classe II, com idade média inicial de 13,98 anos. O T teste foi usado para comparação intergrupos nos estágios pré e pós-tratamento e para comparar as mudanças no tratamento. Como resultado do estudo, foi mostrado que o grupo 1 apresentou maior redução da discrepância sagital maxilomandibular e maior extrusão do primeiro molar superior. O grupo 2 apresentou inclinação e protrusão labial dos incisivos inferiores. Ademais, o grupo 1 apresentou inclinação e retração lingual dos incisivos inferiores. A assimetria molar superior aumentou no grupo 2, enquanto a assimetria molar inferior aumentou no grupo 1. Janson e colaboradores concluíram que as mudanças de tratamento produzidas por esses dois protocolos de subdivisão de classe II são diferentes para satisfazer adequadamente as diferentes necessidades das más oclusões de subdivisão de classe II dos tipos 1 e 2.

Dahiya *et al.* (2017) realizaram um estudo retrospectivo em pacientes Classe II subdivisão tratados com exodontias uni e bilaterais de pré-molares superiores

avaliando a simetria pós-tratamento na forma dos arcos e das linhas médias dentárias. Foi realizado um caso controle com dois grupos, sendo 13 subdivisões de Classe II tratadas com extrações unilaterais e 20 tratadas com extrações bilaterais de pré-molares superiores. Medidas transversais e sagitais foram registradas para avaliar a simetria, bem como modelos dentários foram sobrepostos em planos de referência construídos para gerar arcos médios pós-tratamento. Ao final do estudo observaram que O tratamento de extração maxilar unilateral geralmente resulta em uma forma de arco mais estreita e deslocada posteriormente no lado da extração, com uma linha média maxilar desviada em direção ao lado da extração do arco.

4 DISCUSSÃO

As abordagens de tratamento da maloclusão de classe II vêm sendo discutidas ao longo dos anos. Diferentes condutas podem ser tomadas de acordo com as características do paciente. Um fator determinante para a decisão ou não das extrações é o perfil facial, uma vez que durante a retração pode-se obter alterações faciais (CONLEY E JERNIGAN, 2006). Outros aspectos que podem ser considerados diante esta conduta são: a queixa do paciente, a severidade da maloclusão, idade, protrusão dos incisivos superiores e inferiores, a presença e a severidade do apinhamento (JANSON, 2014; HENRIQUE, PATEL E GREG, 2019). Na literatura existem diversas formas de se tratar a maloclusão de classe II, de acordo com o diagnóstico e origem dos problemas pode-se traçar um plano de tratamento. Além das extrações, outras terapêuticas como, o uso de aparelhos ortopédicos, distalizadores, elásticos intermaxilares de classe II e propulsores mandibulares também poderão ser utilizadas dependendo dos critérios supracitados. Reforça-se a necessidade e a importância do planejamento individual (HENRIQUE, PATEL E GREG, 2019). A respeito das extrações, estas podem ser simétricas ou assimétricas. Em paciente classe II subdivisão, o protocolo de extração simétrica envolvendo os 4 pré-molares, sendo um em cada quadrante, pode promover retrusão de incisivos e conseqüentemente retrusão dos lábios, desfavorecendo o perfil do paciente (JANSON *et al.*, 2007). Entretanto, pode haver melhora da estética do sorriso em pacientes que apresentam inclinação acentuado dos incisivos (MELGAÇO & ARAÚJO, 2012; HENRIQUES, PATEL & GREG, 2019). No que diz respeito a tomada de decisão, diversos estudos apontam as extrações assimétricas como o tratamento mais vantajoso frente a classe II subdivisão. O uso de elásticos por exemplo depende diretamente da colaboração do paciente, podendo afetar tanto no tempo quanto no sucesso do tratamento. As extrações assimétricas oferecem correção da linha média e dos segmentos posteriores em menor tempo, podendo assim, serem consideradas mais eficientes (VIG *et al.*, 1990; JANSON *et al.*, 2014; JANSON *et al.*, 2014B). Como citado anteriormente, uma vez decidido pelo tratamento com extrações assimétricas, deve-se avaliar a linha média, visto que quando a linha média superior estiver desviada, se caracteriza por tipo 1 e quando tem características opostas, por tipo 2. Sendo assim, a conduta de extrações será diferente para os dois tipos, sendo para pacientes tipo 1 indicado extração de 3

elementos sendo eles dois pré-molares superiores e um pré-molar inferior do lado da classe I, desde que o perfil do paciente permita a retração dos incisivos superiores e inferiores. Já para pacientes do tipo 2 é indicado a extração de apenas um elemento, sendo ele um pré-molar superior do lado da classe II (JANSON et al., 2014; HENRIQUES, PATEL & GREG, 2019). Portanto, embora as inúmeras possibilidades de tratamento, a literatura é consistente no que diz respeito as extrações assimétricas. Esta técnica é muito aplicada na ortodontia e demanda cuidados em sua indicação. Deve-se atentar desde o diagnóstico até o plano de tratamento. O uso de recursos digitais pode auxiliar no planejamento, porém o conhecimento do profissional e seu embasamento científico é mandatório, desta forma, o profissional conduzirá o tratamento da melhor forma. Um estudo de Janson (2003) objetivou investigar se havia diferença na taxa de sucesso final do tratamento apenas nos aspectos oclusais entre esses dois protocolos de extrações simétricas e assimétricas, independentemente de qualquer outra característica. Foi observado que o tratamento das maloclusões de classe II subdivisão com extração de 3 pré-molares mostrou uma tendência a uma melhor taxa de sucesso do tratamento, uma vez que a correção do desvio da linha média dentária maxilar-mandibular é mais eficiente e conseqüentemente uma tendência a uma correção ligeiramente melhor da discrepância anteroposterior dos segmentos posteriores, comparado com o tratamento de extração de 4 pré-molares. Um estudo similar foi realizado por Janson et al. (2016), onde avaliaram também a eficiência do tratamento da classe II subdivisão com extrações de 3 e 4 pré-molares, onde obtiveram o mesmo resultado, porém com uma conclusão diferente, onde o tratamento com exodontia de 3 pré-molares provem um melhor resultado oclusal.

5 CONCLUSÃO

Ao final de diversas pesquisas comprovou-se que o protocolo de extrações assimétricas na classe II subdivisão demonstraram maior sucesso quando comparado a outros protocolos de tratamento. Bem como, mostrou maior sucesso justamente pela eficiência dos resultados, uma vez que a correção das linhas médias e dos segmentos posteriores foi alcançada e o tempo de tratamento reduzido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S. A.; CHEIB, P. L.; SOUKI, G. Q.; FRANCHI, L.; SOUKI, B. Q. Do orthodontists recommend Class II treatment according to evidence-based knowledge?. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 44, p. 305-312, 2015.
- ALMEIDA, M. A. O.; QUINTÃO, C. C. A.; CAPELLI JUNIOR, J. **Ortodontia fundamentos e aplicações clínicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 228p.
- BISHARA, S. E.; CUMMINS, D. M.; JAKOBSEN, J. R.; ZAHER, A. R. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 107, n. 1, p. 28-37, 1995.
- DAHIYA, G.; MASOUD, A.; VIANA, G.; OBREZ, A.; KUSNOTO, B.; EVANS, C. A. Effects of unilateral premolar extraction treatment on the dental arch forms of Class II subdivision malocclusions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 152, n. 2, p. 232-241, 2017.
- AGUIAR, H. A.; VÁGULA, M. P.; CASTRO, L. G.; PACCINI, J. V. C.; VALARELLI, F. P. O papel das extrações assimétricas na correção da Classe II subdivisão. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 16, n. 5, 2017.
- GUO, Y.; HAN, X.; XU, H.; AI, D.; ZENG, H.; BAI, D. Morphological characteristics influencing the orthodontic extraction strategies for Angle's class II division 1 malocclusions. **Progress in orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 1-7, 2014.
- HENRIQUES, J. F. C.; PATEL, M. P.; GREC, R. H. C. **Má oclusão de classe II: o desafio da prática ortodôntica**. 1. ed. Maringá: Dental Press, 2019. 544p.
- JANSON, G.; CARVALHO, P. E. G.; CANÇADO, R. H.; FREITAS, M. R.; HENRIQUES, J. F. C. Cephalometric evaluation of symmetric and asymmetric extraction treatment for patients with Class II subdivision malocclusions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 132, n. 1, p. 28-35, 2007.
- JANSON, G.; LIMA, K. J. R. S.; WOODSIDE, D. G.; METAXAS, A.; FREITAS, M. R.; HENRIQUES, J. F. C. Class II subdivision malocclusion types and evaluation of their asymmetries. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, v. 131, n. 1, p. 57-66, 2007.
- JANSON, G.; DAINESI, E. A.; HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R.; LIMA, K. J. R. S. Class II subdivision treatment success rate with symmetric and asymmetric extraction protocols. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 124, n. 3, p. 257-264, 2003.
- JANSON, G.; LENZA, E. B.; FRANCISCO, R.; CASTILLO, A. A. D.; GARIB, D.; LENZA, M. A. Dentoskeletal and soft tissue changes in class II subdivision treatment with asymmetric extraction protocols. **Progress in orthodontics**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2017.
- JANSON, G.; CRUZ, K. S.; WOODSIDE, D. G.; METAXAS, A.; FREITAS, M. R.; HENRIQUES, J. F. C. Dentoskeletal treatment changes in Class II subdivision malocclusions in submentovertebral and posteroanterior radiographs. **American**

journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, v. 126, n. 4, p. 450-462, 2004.

JANSON, G.; BALDO, T.; GARIB, D.; BARROS, S. E.; POLETTO, R. S.; SANTOS, P. B. Efficiency of Class II subdivision malocclusion treatment with 3 and 4 premolar extractions. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 3, p. 499-503, 2016.

JANSON, G.; BRANCO, N. C.; MORAIS, J. F.; FREITAS, M. R. Smile attractiveness in patients with Class II division 1 subdivision malocclusions treated with different tooth extraction protocols. **The European Journal of Orthodontics**, v. 36, n. 1, p. 1-8, 2014.

JANSON, G.; ARAKI, J.; ESTELITA, S.; CAMARDELLA, L. T. Stability of class II subdivision malocclusion treatment with 3 and 4 premolar extractions. **Progress in orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 1-6, 2014.

JANSON, G.; BARROS, S. E. C.; SIMÃO, T, M.; FREITAS, M. R. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, p. 149-157, 2009.

MELGAÇO, C. A.; ARAÚJO, M. T. S. Asymmetric extractions in orthodontics. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 17, p. 151-156, 2012.

PROFFIT, W. R.; FIELDS JR., H. W; SARVER, D. M. **Ortodontia Contemporânea**. 4. ed. Rio de Janeiro: Mosby, 2007. 668p.

SANDERS, D. A.; RIGALI, P. H.; NEACE, W. P.; URIBE, F.; NANDA, R. Skeletal and dental asymmetries in Class II subdivision malocclusions using cone-beam computed tomography. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 138, n. 5, p. 542. e1-542. e20, 2010.

CONLEY, R. S.; JERNIGAN, C. Soft tissue changes after upper premolar extraction in Class II camouflage therapy. **The Angle Orthodontist**, v. 76, n. 1, p. 59-65, 2006.

SILVEIRA, G. S.; OLIVEIRA, J. M. M. Tratamento ortodôntico corretivo de má oclusão de Classe II de Angle, subdivisão, com extrações assimétricas. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 10, n. 6, 2011.

STOMATOLOGIC, S. I. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 21, p. 115, 2020.

TURPIN, D. L. Correcting the Class II subdivision malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 128, n. 5, p. 555-556, 2005.

VERMA, V. S.; SHARMA, P. T.; SINGH, G.; SACHAN, K. Comparison of esthetic outcome after extraction or non-extraction orthodontic treatment in class II division 1 malocclusion patients. **Contemporary clinical dentistry**, v. 4, n. 2, p. 206, 2013.

VIG, P. S.; WEINTRAUB, J. A.; BROWN, C.; KOWALSKI, C. J. The duration of orthodontic treatment with and without extractions: a pilot study of five selected practices. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, v. 97, n. 1, p. 45-51, 1990.